a) Montrer que $\forall n \in \mathbb{N} : U_n > 0$

b) Montrer que (U_n) est convergente et calculer sa limite

2)

a) Montrer que $\forall n \geq 1 : f\left(\frac{1}{n}\right) \leq \frac{1}{n+1}$

b) Montrer que $\forall n \in \mathbb{N} : U_n \leq \frac{1}{n+1}$

3)

a) Montrer que $1 \leq \frac{1}{U_{n+1}} - \frac{1}{U_n} \leq 1 + \frac{1}{n+1}$

b) Montrer que $\forall n \in \mathbb{N}^* \; n \leq \frac{1}{U_n} - 1 \leq n + \sum_{k=1}^{n} \frac{1}{k}$